

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-203453

⑤ Int. Cl.³
A 23 L 1/10

識別記号

庁内整理番号
6760-4B

⑬ 公開 昭和59年(1984)11月17日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 食味改良米とその方法

① 特 願 昭58-76241
② 出 願 昭58(1983)5月2日
③ 発 明 者 井上伊三郎
東京都新宿区揚場町2

④ 発 明 者 岩田文男
習志野市鷺沼1-5-25
⑤ 出 願 人 東糧産業株式会社
東京都葛飾区奥戸7丁目20番15号
⑥ 代 理 人 弁理士 成島光雄

明 細 書

1. 発明の名称

食味改良米とその方法

2. 特許請求の範囲

1) 与えられた米を栄養素及び(または)食味向上剤を溶解した微酸性水溶液とともに耐圧容器内で一定時間減圧に保持した後、常圧に戻し、さらに少なくとも常温で1時間吸液させ、次に水切り、乾燥することを特徴とする米の食味改良方法。

2) 前記栄養素がグルタミン酸ソーダであり、食味向上剤がグリシン、アラニン、米糖抽出フィテン酸塩、重合リン酸塩、チアミン塩酸塩、ヘキサメタリン酸塩、システイン塩酸含水塩、ポリアクリル酸塩より成る群のうちから選れる特許請求の範囲第1)項に記載の方法。

3) 前記栄養素及び(または)食味向上剤水溶液のpHが6.7~6.9の間に在り、減圧及びその保持時間が最大700mmHg以下で少なくとも15分、水切り時間1~1.5時なる特許請求の範囲第1)項に記載の方法。

4) 米粒内の空気、水分を減圧及び栄養素及び(または)食味向上剤を溶解した微酸性溶液への浸漬により置換した水分2.8±2%、及び栄養素および(または)食味向上剤を含む食味改良米。

5) 前記栄養素がグルタミン酸ソーダであり、食味向上剤がグリシン、アラニン、米糖抽出フィテン酸塩、重合リン酸塩、チアミン塩酸塩、ヘキサメタリン酸塩、システイン塩酸含水塩、ポリアクリル酸塩より成る群のうちから選れる特許請求の範囲第1)項に記載の食味改良米。

3. 発明の詳細な説明

本発明は食味改良米とその改良方法に関する。米の味は先ず玄米の品種、産地、碾磨性、水分、pHなどに基くことは言うまでもないが、米飯の食味で重要なものはその粘着性としなやかさである。これらの向上には炊飯時の糊化を完全にすることが大切であり、そのためには米粒の含水率を米粒の芯まで平均約30%まで上げることが必要である。

一般に米を常温の水に浸水した場合約1時間で

特開昭59-203453(2)

吸水平衡に達し、米によつて多少の差はあるが約2.6～3.2%の平衡水分を示すのが普通である。また吸湿平衡については、75%RH(相対湿度)の空气中に放置された米は通常1.2～1.5%の吸湿平衡水分を示し、米によつて若干吸湿平行値に差がある。吸湿平衡値の低い米は吸水平衡値も少なく、このような米は結合水分、吸着エネルギー共に低いがその原因は米粒子を形成する澱粉の水分結合力が損われているためであり、米粒子内部に空洞があつて、ここに貯留される空気泡が水の浸透を阻害し、同じ含水率3.0%であつても、このような米粒子は外側が多水分、内側が過少水分となり、米飯に炊き上げられても外側が軟かすぎ、内側に多少芯ができて炊き上りに斑を生ずる傾向となる。

従つて好ましい方法は、米を水に浸漬した時、直ちに減圧、脱気した後、常圧に戻し、吸水させ、水切りする方法で、この方法によれば水分は内、外均一に分布し、炊飯米は均一な柔らかさを有するものとなり、風味を増す。この場合における水切

の工程は付着水分を均一にするために必要であり、凡そ30分乃至1時間を要する。減圧、脱気、水浸米は米の戦後の老化を遅くさせる効果がある。

米は水洗により表面に含まれるビタミンまたはアミノ酸の20～50%を失うといわれている。また風味のよい米はアミノ酸分の多いことから逆に風味のよくない米の風味及び栄養を向上させるため、減圧、水浸漬の工程を利用し、浸漬水中に栄養素、風味向上剤を溶解させておきこれらを吸着させて旨い水浸米が得られることを見出したものである。

実際に1.2%の水を保有する米は含有水分2.8±2%とするため約2.6%の水分保給を必要とし、炊飯前に3.0%内外の水分吸収が飯米の芯までの糊化を進行させるに必要であることが判る。

米のアミノ酸はグルタミン酸を主体とし、他にグリシン、アラニンを含む。従つてグルタミン酸ソーダを水に溶解し、米を浸漬、減圧、脱気後吸水させることにより風味向上剤を含む水浸米をうることができる。グリシン、アラニンは甘味があ

り、風味向上にも役立つほか、緩衝作用を有し、同様な処理により風味の向上した水浸米が得られる。通常の米はpH 6～7を示すが、特に風味のよい米のpHは6.7～6.9にあると云われている。pH 6.7以下の米はpH 7.2～7.8に導くと、粘りを増すが還元糖の褐変反応を起し、また蛋白の存在によるアルカリ臭を生じ、飯米の風味を害する。古米についてはアミラーゼの作用により特に還元糖が多くなっている。このような場合は、pHを4.5～5にすれば食味を回復し、褐変を抑制するとともに浸漬米の保存時間を長くすることができる。このような場合、前記のpHはグリシン、食塩、有機酸及びその塩、重合リン酸塩などの緩衝液で調整できる。

またピターゼの作用によりフィチンが分解した米はCa塩、Mg塩を含み、これによつて米飯は硬くなる傾向があるので、このような場合にはキレート剤、例えば米糖から抽出したフィチン酸塩、重合リン酸塩等を水浸水中に溶解し、減圧及び水浸せしめ、米粒子中に均一に分布させることによ

り風味のよい米が得られる。

また飯の老化を遅らせるため、界面活性剤、ポリアクリル酸ソーダの少量を添加した水に米を浸漬し、減圧、吸着せしめることにより米の保存期間を長くすることができる。

米は貯蔵及び輸送の間に異臭を吸着することがあり、本発明の脱気、水浸により異臭を除去しうるが更に米糖より抽出したグルタチオンを含むペプチド、システイン等の発香物質を溶解し、浸漬すると香味物質を含有した水浸米が得られる。

実施例

1. 配給米(水分1.3% pH 6.4 168g)1合を水洗し、洗米を減圧容器に入れる。一方6g/Lの酢酸水溶液と1.3.6g/Lの酢酸ソーダ水溶液を3:2に混合し、その150mlを取り、これにグルタミン酸ソーダ1g、グリシン0.5g、アラニン0.2g、米糖抽出ペプチド0.3g、チアミン塩酸塩0.001gをとかし、同じく減圧容器に加え、70.0mmHg下10分減圧保持して、小気泡の発生が止んでから常圧

特開昭59-203453(3)

に戻し、16℃では3.5分放置、吸水させ、1 Hr 水切を行い水分を平均化すると栄養素と風味向上剤を含む水浸米を得る。

この水浸米は、水加減として250 mlの水を加え炊飯30分後、15分むらして栄養に富み食味のよい飯を得る。

ロ. 配給米(水分12%, pH 6.0, 170g)1合を水洗しこの水洗米をイ項と同様に処理するが、水浸用水にはイ項の他にヘキサメタリン酸ソーダ0.1g、酸性ピロリン酸ソーダ(酸ピロ)0.05g、システイン塩酸塩1mg 0.1gを更にとかし込む。

ハ. 配給米(水分12%, pH 6.0, 171g)1合を水洗し、この水洗米をイ項と同様に処理するが、水浸用水には更にイ項の他ポリアクリル酸ソーダ0.1gを溶解しておくで保存期間の長い飯を得る。

ニ. イ、ロ、ハ項で得られた水浸米を厚さが5 cmになるよう袋に密封し、76℃湯中1 Hr 殺菌することにより保存性のよい栄養素に富み風味

向上性のある水浸米を得る。

この水浸米は水加減と加熱むらしのみで衛生的で排水を出さずに風味のよい米飯を得る。

特許出願人

東糧産業株式会社

代理人 弁理士

成

島

光

雄

